

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—1541

⑪ Int. Cl.³
C 08 J 9/04
// B 29 H 7/20

識別記号
CES

庁内整理番号
7438—4F
8117—4F

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 発泡ゴム組成物

⑮ 特 願 昭57—110853

⑯ 出 願 昭57(1982)6月29日

⑰ 発 明 者 八重田康幸
東京都中央区築地2丁目11番24
号日本合成ゴム株式会社内

⑱ 発 明 者 樋口元治
東京都中央区築地2丁目11番24
号日本合成ゴム株式会社内

⑲ 発 明 者 松本裕則

東京都中央区築地2丁目11番24
号日本合成ゴム株式会社内

⑳ 発 明 者 古田勲

東京都中央区築地2丁目11番24
号日本合成ゴム株式会社内

㉑ 出 願 人 日本合成ゴム株式会社
東京都中央区築地2丁目11番24
号

㉒ 代 理 人 弁理士 伊東彰

明 細 書

1. 発明の名称

発泡ゴム組成物

2. 特許請求の範囲

エチレン—α—オレフィン系共重合体ゴムに
発泡剤を内包した熱可塑性中空樹脂を配合する
ことを特徴とする発泡ゴム組成物

3. 発明の詳細な説明

本発明は発泡状態ならびに比重と引張特性の
バランスに優れた微発泡エチレン—α—オレフ
イン系共重合体ゴム組成物に関する。

近年燃費の軽減等から自動車の軽量化の要求
が強く、そのため自動車部品の金属から樹脂へ
の切り換え等が行なわれている。ゴム製品につ
いてもその機能を損なうことなく軽量化を図る
動きが出て来ている。

これらの要求に対して、例えば軽量物(低比
重品)の添加、高比重品の添加量低減、ゴム製
品の形状の工夫等が考えられるが、引張特性の
低下、コストアップ、押出し性の低下等それぞ

れ欠点をもっている。

さらに発泡化による軽量化も考えられるが、
通常の発泡剤の使用では発泡状態が粗く、高発
泡、すなわち低比重を指向すると引張特性等の
低下を招き満足な結果を与えない。発泡状態が
良好で比重と引張特性のバランスが良好な発泡
物を得られれば、従来ソリッド製品を用いてい
た分野、例えば押出し成形製品等への適用によ
り軽量化に大きく寄与することになるので、か
かる発泡ゴム組成物の出現が望まれていた。

そこで本発明者らは発泡状態ならびに比重と
引張特性とのバランスに優れた発泡ゴム組成物
を得るべく鋭意検討を加えた結果、各種部品と
して耐候性に優れたエチレン—α—オレフィン
系共重合体ゴムに特定の物質を添加することによ
り、何等上記ゴムの機能を損なわずに、通常
使用するニトロソ化合物、ジアゾ化合物、尿素
化合物等の発泡剤では得ることの出来ない優れ
た発泡状態ならびに良好な比重と引張特性との
バランスを有する発泡ゴム組成物を与えること

を見出して本発明に至った。すなわち本発明はエチレン- α -オレフィン系共重合体ゴムに発泡剤を内包した熱可塑性中空樹脂を配合することにより優れた発泡状態すなわち均一微発泡と良好な比重と引張特性とのバランスを有する発泡ゴム組成物を提供するものである。

本発明のエチレン- α -オレフィン系共重合体発泡ゴム組成物におけるエチレン- α -オレフィン系共重合体ゴムはエチレン- α -オレフィン系共重合体およびエチレン- α -オレフィン-非共役ジエンまたは共役ジエン共重合体であり、 α -オレフィンとしてはプロピレン、ブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1などが挙げられるが中でもプロピレンが好ましい。また非共役ジエンとしてはジシクロペンタジエン、エチリデンノルボルネン、1,4-ヘキサシエンなどが挙げられる。また共役ジエンとしてはプタジエン、イソプレンなどが挙げられる。

本発明の発泡剤を内包した熱可塑性中空樹脂は発泡剤として揮発性炭化水素、好ましくはイ

ソブタンを内包した熱可塑性中空樹脂であり、熱可塑性樹脂としては塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体等が例示され、かかる樹脂の中空微小球体として使用される。球体の平均粒子径は好ましくは5~20 μ 、より好ましくは10~15 μ で、粒度分布は1~50 μ が好ましい。

これに対し通常使用されるニトロソ化合物、ジアゾ化合物、尿素化合物等の発泡剤の単独もしくは組合せでは添加量と増減しても発泡状態は気泡が不均一で、かつ粗い気泡が多く、また引張特性も劣り実用上問題がある。また無機質の中空フィラーを使用すると混練り時の機械的なシェアーによってフィラー球体が破壊され、目的を達することが出来ない。

発泡剤を内包した熱可塑性中空樹脂の添加量はエチレン- α -オレフィン系共重合体ゴム100重量部に対して0.5~1.5重量部、好ましくは1~5重量部である。

本発明のエチレン- α -オレフィン系共重合

- 3 -

体発泡ゴム組成物には必要に応じてカーボンブラック、充てん剤、軟化剤、重鉛華、老化防止剤、滑剤、加硫促進剤、加硫剤など通常使用される添加剤を加えることができる。また必要に応じて、エチレン- α -オレフィン系共重合体ゴムにエチレン-プタジエンゴム、ポリプタジエンゴム、天然ゴム、ポリエチレン、ポリプロピレン等のゴム又は樹脂を加えてもよい。

本発明の発泡ゴム組成物はオープンロールミル、パンバリーミキサー、ニーダーなどを用いゴム成分に配合成分を混合した後発泡および加硫可能温度にて発泡・架橋させる方法により製造される。中でも発泡剤を内包した熱可塑性中空樹脂はオープンロールミルで添加することが好ましい。また加硫は熱空気加硫、高周波加硫等常圧において加硫することが好ましい。

次に実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り、以下の実施例に制約されるものではない。

実施例1

- 4 -

表-1に示した配合処方に従い各成分をパンバリーミキサーおよびオープンロールミルにて混合し、エチレン-プロピレン-エチリデンノルボルネン(EPDM系)配合組成物を得た。

この配合物を押し出し機を用いて成形し、200℃で5分間熱空気中で発泡加硫を行った。得られた加硫物について発泡状態、比重、引張特性を測定しその結果を表-2に示した。尚、比重についてはJIS Z 8807、引張特性についてはJIS K 6301に従い測定した。

(以下余白)

表 - 1

	実施例	比較例
JSR EP 25 X ^{*1}	100	100
亜鉛華	5	5
ステアリン酸	1	1
MAFカーボン	90	90
パラフィン系油	60	60
CML # 21	10	10
加硫促進剤 M	0.5	0.5
〃 TT	0.5	0.5

イ オ ウ	1.5	1.5
EXPANCEL ^{*2}	3~10	-
発泡剤 ビニール AC # 3 ^{*3}	-	0.5~3

*1 BNB系, EPDM

*2 日本フィライト㈱ イソブタンを内包した塩化ビニリデン/アクリロニトリル共重合体(未膨脹球体の平均粒径10 μ 、粒度分布5~30 μ)

*3 永和化成 アソジカルボンアミド

表 - 2

	実 施 例			比 較 例		
	1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3
EXPANCEL(phr)	1	3	5	-	-	-
AC # 3 (phr)	-	-	-	0.5	1	3
発 泡 状 態*	○	○	○	○	○~△	△
比 重	1.085	1.014	0.940	1.096	0.952	0.834
100 ϕ モジュラス(kg/cm^2)	32	30	25	24	22	15
引 張 り 強 さ (kg/cm^2)	130	108	87	109	80	55
伸 び (%)	400	370	310	410	310	300
か た さ (JIS)	61	60	58	56	51	46

* 発泡状態 ○ 優 (微細な発泡)

○ 良

△ 可

- 7 -

表-2に示すごとく、発泡剤を内包した熱可塑性中空樹脂を添加した系は通常の発泡剤を使用した系に比べて発泡状態が優れ、比重と引張り強さのバランスに優れたゴム組成物を提供することが明らかである。

- 8 -

特許出願人 日本合成ゴム株式会社

代理人 弁理士 伊 東 彰